

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 05-147764

(43) Date of publication of application : 15.06.1993

(51) Int.Cl. B65H 5/06
G03G 15/00

(21) Application number : 03-336153 (71) Applicant : CANON INC

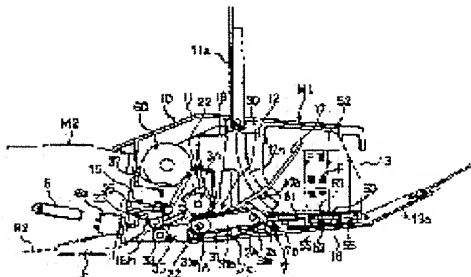
(22) Date of filing : 26.11.1991 (72) Inventor : SAYAMA
HIDEAKI

(54) SHEET MATERIAL FEEDING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent trouble in an image forming device such as jamming in an arrangement in which a sheet material specifically formed as folded into an envelope shape is fed by a sheet material feeding device to the image forming device.

CONSTITUTION: Two types of rotary bodies are provided, i.e., energized rotary bodies 22, 23 and active rotary bodies 30, 32, 33 to feed each sheet material P within a sheet material feeding device M1, among which at least either member of either pair is arranged



being split at the two ends of the sheet material P across the width. Thereby the two side edges E1 of the sheet material P to be fed can strongly be pressed partially, which permits feeding to an image forming device M2 upon making perfect the foldings at the edges.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-147764

(43) 公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号 序内整理番号 F I
B 6 5 H 5/06 D 7111-3F
G 0 3 G 15/00 F 7111-3F
1 0 8 7369-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-336153

(22)出願日 平成3年(1991)11月26日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 佐山 秀明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

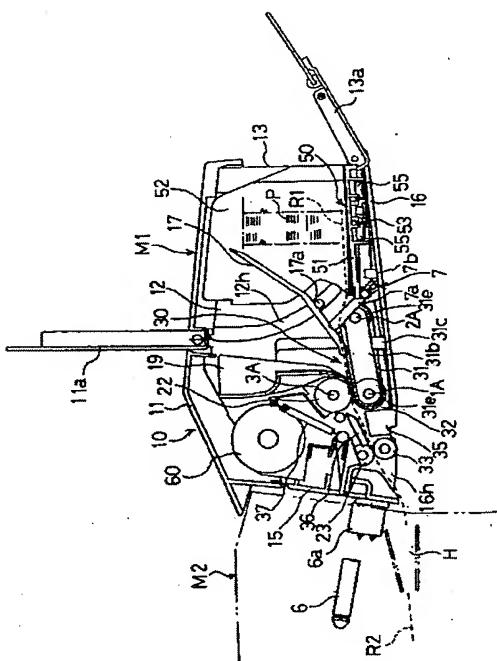
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

(54)【発明の名称】 シート材給送装置

(57) 【要約】

【目的】シート材給送装置によって画像形成装置に対して封筒のように折返し成形された特殊なシート材Pを給送した場合における、画像形成装置内でのジャム等の故障の発生を未然に防止する。

【構成】シート材給送装置M₁内においてシート材Pを給送する積極回転体30、32、33と付勢回転体22、23とのうちの、少なくとも、いずれか1対のもののいずれか一方のものをシート材Pの幅方向の両端部に分割配置する。これにより、給送するシート材Pの両側の端縁部E₁を部分的に強圧し、端縁部E₁の折りを完全にしたうえで画像形成装置M₂に送り込むことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート材給送経路の一面側に配設され、シート材を給送方向に摩擦駆動する複数の積極回転体と、前記シート材給送経路の他面側に配設され、前記シート材を前記積極回転体に押し付ける複数の付勢回転体とを備え、該付勢回転体と前記積極回転体とによって前記シート材を前記シート材給送経路に従って給送するシート材給送装置において、
前記積極回転体と前記付勢回転体とから選択する少なくとも一対の積極回転体と付勢回転体との少なくとも一方を前記シート材の幅方向の両端に分割配置し、該一対の回転体によって前記シート材の両端を部分的に強圧する、
ことを特徴とするシート材給送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、レーザビームプリンタ等の画像形成装置に取り付けて用いるシート材給送装置に係り、詳しくは、画像形成装置に対する手差し給紙作業の省力化システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像形成装置の手差し給紙口に対して着脱自在に外付けすることによって、手差し操作に代えて、葉書や封筒等の特殊なシート材を自動給紙する画像形成装置用のシート材給送装置が知られている。

【0003】このものは、キャビネットの前端側に、本体たる画像形成装置と機械的、電気的に接続するための連結機構を備えると共に、その内部には、独立の駆動源を有する積極回転体と、シート材を積極回転体に押し付ける付勢回転体とによるシート材給送経路が形成され、シート材給送経路は、シート材給送装置が画像形成装置に正しく取り付けられた際に、画像形成装置の手差し給紙口を介し、画像形成装置側のシート材給送経路にシート材の移送可能に接続するようになっている。シート材給送経路の始端側には、シート材を載置するための給紙トレイが設けられ、給送対象となるシート材は、給紙トレイ上に一定量毎に人為的に積載される。また、給紙トレイの左右両側には、無段階に位置調節可能な一対のガイド板が取り付けられており、多様なサイズのシート材をシート材給送経路の中央位置に位置決めすることができるようになっている。なお、前記積極回転体と付勢回転体は、寸法の異なる各種のシート材に対応することができるよう、シート材の中央寄りの2箇所を挟み込むように配置されているのが普通である。

【0004】このような従来のシート材給送装置において、給紙トレイ上に積載された一定量のシート材は、本体たる画像形成装置からの給紙信号によって、最上位のシート材から順に、または、装置の種類によっては最下位のものから順に、一葉毎にシート材給送経路に進入し、積極回転体と付勢回転体とによって両面側から挟ま

れた状態で摩擦駆動され、手差し給紙口を介して画像形成装置へと送り込まれる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術によると、給送するシート材が封筒、殊に、横書き用封筒のように周辺部分が折り返し二重になっており、しかも、一方の折り返し部分が開閉自在に綴じ代になっているものである場合、シート材を受け取った画像形成装置のシート材給送経路内において搬送不良によるジャムが発生したり、搬送タイミングのずれに起因する印字精度不良が発生するという問題があった。また、画像形成装置が熱ロールによる定着手段を有するものである場合においては、二重になっているシート材の一面側に回復不能なしづが発生するという問題があった。

【0006】すなわち、シート材給送装置側の比較的単純なシート材給送経路に対し、画像形成装置側のシート材給送経路は遙かに複雑であり、シート材給送装置内を難なく通過し得る封筒等であっても、画像形成装置側において、綴じ代の開き等によって周辺部材に引っ掛けたり、所定のタイミング通りにレジストローラ間に進入できなかったり、あるいは、一対の熱ロール間において、内部に封入された空気層によって封筒等の表裏の用紙間の一体性が損なわれる結果、それぞれ、対応する故障の原因となるのである。

【0007】そこで本発明は、シート材給送装置における積極回転体と付勢回転体の配置を工夫し、封筒等を単に画像形成装置に送り込むだけではなく、封筒等の折返し形成された端縁を強圧して画像形成装置に供給することによって、画像形成装置側におけるジャム等の発生を防ぐようにしたシート材給送装置を提供すること目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、例えば図1を参照して示すと、シート材給送経路(R₁)の一面側に配設され、シート材(P)を給送方向に摩擦駆動する複数の積極回転体(30, 32, 33)と、前記シート材給送経路(R₁)の他面側に配設され、前記シート材(P)を前記積極回転体(30, 32, 33)に押し付ける複数の付勢回転体(22, 23)とを備え、該付勢回転体と前記積極回転体(30, 32, 33)とによって前記シート材(P)を前記シート材給送経路(R₁)に従って給送するシート材給送装置(M₁)において、前記積極回転体(30, 32, 33)と前記付勢回転体(22, 23)とから選択する少なくとも一対の積極回転体と付勢回転体との少なくとも一方を前記シート材(P)の幅方向の両端に分割配置し、該一対の回転体によって前記シート材(P)の両端を部分的に強圧する、ことを特徴とする。

【0009】

【作用】以上構成に基づき、シート材給送経路(R₁)の始端側からシート材(P)を供給すると、シート材(P)は、付勢回転体(22, 23)によって積極回転体(30, 32, 33)側に押し付けられながら、積極回転体(30, 32, 33)によって給送方向に摩擦駆動される。この際、シート材(P)は、複数の積極回転体(30, 32, 33)と付勢回転体(22, 23)との間から自由に選択することができる少なくとも一対の積極回転体と付勢回転体との間に、例えば、積極回転体(33)と付勢回転体(23)との間を不可避的に通過する。また、ここで選択された積極回転体(33)と付勢回転体(23)の少なくとも一方は、シート材(P)の幅方向の両端に分割配置されているので、シート材(P)を積極回転体(33)に押し付けている付勢力は、シート材(P)の幅方向の両端部に集中的に加わり、シート材(P)の両端部は、積極回転体(33)と付勢回転体(23)との間を通過する際に、その全長にわたって強圧される。この結果、シート材(P)が封筒等のように開閉可能に折返し形成されてものである場合においては、折りを一層完全にし、綴じ代等の浮き上がりを防ぐと共に、内部の不要な空気を追い出して画像形成装置側へ送り込むことができる。

【0010】なお、上記カッコ内の符号は、図面を対照するためのものであり、本発明の構成を何等限定するものではない。

【0011】

【実施例】以下、図面に沿って、本発明の実施例について説明する。

【0012】図1ないし図3は、本発明に係るシート材給送装置M₁の内部機構を示している。

【0013】シート材給送装置M₁は、外装用ケースとして、天板11と底板16、両サイドの側板12、並びに、給紙側の側板13と排出側の側板15からなる六面構成のキャビネット10を備え、主要部材は、このキャビネット10内に収められている。キャビネット10の天板11と給紙側の側板13には、それぞれ、開閉蓋11a, 13aが取り付けられ、キャビネット10の給紙側を大きく開口することができるようになっている。また、底板16の排出側の端部には、排出口16hが形成されている。一方、キャビネット10の排出側の側板15からは、側方に向けて連結棒6、コネクタ6aが突設されている。

【0014】キャビネット10の内部には、給紙側から排出側に向けて順に、給紙トレイ50、積極回転体としての給送ベルト30、給送ローラ32、排出ローラ33と、付勢回転体としての分離ローラ22、ピンチローラ23が配設されている。ただし、付勢回転体22, 23と積極回転体30, 32, 33とは、上下2系列に配置され、シート材給送経路R₁(図1の点線で示す)は、両者間に形成される。すなわち、積極回転体30, 3

2, 33と付勢回転体22, 23の配置に従って他動的に決定するものである。具体的には、分離ローラ22と給送ローラ32とが上下対になっており、ピンチローラ23と排出ローラ33とが対になっている。

【0015】図1、図2を用いて給紙トレイ50及び周辺部材について説明すると、給紙トレイ50は、キャビネット10の底板16との間に一定の間隔を保って取り付ける固定プレート51と、固定プレート51の両サイドに立設する一対のガイド板52とからなり、一対のガイド板52は、固定プレート51の幅方向に対称運動することができる。すなわち、固定プレート51の裏面側には、自由回転可能なピニオン53が水平姿勢で取り付けられており、このピニオン53に対しては、ピニオン53を前後方向から挟むようにして一対のラック55が噛合している。各ラック55は、固定プレート51の下側において固定プレート51の幅方向に水平動可能に支持されている。また、各ガイド板52は、固定プレート51に設けたスリーブを介して、各ラック55と連結されている。従って、一方のガイド板52をスライドさせると、他方のガイド板52は、反対方向に駆動される。これによって、給紙トレイ50上に積載したシート材Pを常にシート材給送経路R₁の中央部に位置決めすることができる。なお、給紙側の側板13に設けられた開閉蓋13aは、開いたときに給紙トレイ50を延長するようになっており、変則的な縦横寸法の長尺のシート材Pを載せることもできるようになっている。

【0016】給紙トレイ50の下流側には、後に詳述する給送ベルト30が配設されると共に、給送ベルト30の上方には、紙押えウエイト17が、また、給紙トレイ50と給送ベルト30との間には、シート材Pの有無を検出するためのシート検出センサ7が配設されている。

【0017】紙押えウエイト17は、十分に自重のある厚手の金属材料を中間部下反りに屈曲成形したものであり、その屈曲部分を支持する支軸17aによって、シート材Pの給送方向に向けて下り傾斜姿勢で取り付けられている。また、支軸17aは、キャビネット10の両サイドの側板12に形成する円弧状の長孔12hを通して外側に突出し、側板12に沿って揺動する一対のアーム12bの自由端に固定されている。各アーム12bは、長孔12hを形成する際の中心点に揺動の中心を有し、従って、紙押えウエイト17は、徐々に傾斜姿勢を変化させながら、長孔12hの範囲内において上下動することができる。

【0018】一方、シート検出センサ7は、揺動自在の検出レバー7aと、本体としてのフォトインタラプタ7bとからなり、検出レバー7aは、シート材Pの給送方向に向けて上り傾斜姿勢で取り付けられ、シート材Pの積載によって倒れ、フォトインタラプタ7bを作動してシート材Pの有無を検出するようになっている。

【0019】なお、搬送ベルト30の下流端側の上方に

は、積載するシート材Pの前端位置を揃えるための前端ガイド板19が取り付けられており、キャビネット10内部は、前端ガイド板19によって、給紙側と排出側とに大きく2分割された状態となっている。

【0020】次に、図1ないし図3を用いて積極回転体30, 32, 33と付勢回転体22, 23とを詳述する。

【0021】積極回転体としての給送ベルト30、給送ローラ32、排出ローラ33は、付勢回転体としての分離ローラ22、ピンチローラ23に対して下側に配置されている。すなわち、シート材Pは、給送ベルト30等の上側を通過し、分離ローラ22等によって下側に付勢される。先ず、給送ベルト30は、フレーム31bを介して相互間隔を保つようにした前軸1Aと後軸2Aとにそれぞれ取り付けたベルトローラ31e間に、シート材Pを摩擦駆動するためのベルト31を掛け、前軸1Aを駆動することにより、ベルト31を給送方向に循環駆動するものである。給送ベルト30は、給紙トレイ50の幅方向に4ユニット並列状態で配置され、ともに前記軸1Aによって同時駆動される。ただし、4ユニットの給送ベルト30は、同じ側の2基がそれぞれ一組となって、全体としては、ダブルの給送ベルト30が一定の間隔によって一対設けられているように配置されている。また給送ベルト30全体は、前軸1Aを中心にして後軸2A側が上下に揺動するようになっており、キャビネット10の底板16上には、給送ベルト30の下降を一定位置で止めるストッパ31cが取り付けられている。

【0022】なお、前述したシート材Pの前端ガイド板19の下端は、給送ベルト30のベルト31との間に僅かの隙間を残すレベルにまで達している。

【0023】前軸1Aの中間部、一対の給送ベルト30の間には、ワンウェイクラッチ1Bを介して給送ローラ32が取り付けられている。給送ローラ32の外径は、ベルト31の厚さを含むベルトローラ31eの外径より僅かに大きく設定され、ワンウェイクラッチ1Bは、給送ローラ32を給送方向にのみ積極駆動する方向に介装されている。

【0024】給送ローラ32に対しては、分離ローラ22が対置されている。分離ローラ22は、給送ベルト30の前軸1A上に設けられた駆動軸3Aに取り付けられ、常時、シート材Pの給送方向とは逆方向、すなわち、シート材Pを給紙側へ押し戻す方向に回転駆動される。また、駆動軸3Aは、スプリング37によって、図示しない伝達部材を介して下向きに付勢され、給送ローラ32に対する分離ローラ22の適切な接触圧を維持することができるようになっている。

【0025】給送ローラ32の下流側には、上下一対のガイド部材35, 36が配設され、さらに、その下流側には、排出ローラ33と、ピンチローラ23とが設けられている。排出ローラ33は、駆動軸6Aに取り付けら

れ、下側のガイド部材35のレベルに配置されている。また、ピンチローラ23は、軸5Aに取り付けられ、上方から排出ローラ33に圧接されている。ただし、排出ローラ33とピンチローラ23とは、双方共に、シート材Pの幅方向の両端側に寄せて分割配置され、全体としては、シート材Pの幅方向の両端側に、それぞれ上下一対の排出ローラ33とピンチローラ23が設けられたと同様の配置になっている。従って、軸5Aを介して加えられる下向きの付勢力は、各一对の排出ローラ33とピンチローラ23とに集中して負荷される。

【0026】給送ローラ32からのシート材Pは、ガイド部材35, 36間を通過して排出ローラ33へと給送され、排出ローラ33によって排出口16hから排出される。すなわち、シート材Pは、給紙トレイ50上から排出口16hに及ぶものであり、シート材Pを給送経路R1は、給紙トレイ50上から排出口16hに及ぶものであり、シート材Pを給送装置M1を対応する画像形成装置M2(図1の二点鎖線で示す)に取り付けたときに、画像形成装置M2の手差し給紙口Hを介して画像形成装置M2内のシート材P給送経路R2に接続することができる。また、積極回転体30, 32, 33及び付勢回転体22, 23の中で駆動を要するものは、キャビネット10の一方の側板12に外付けする動力伝達機構20を介し、1個の駆動モータ60によって同期駆動するようになっている。

【0027】次いで、上述実施例の作用について説明する。

【0028】シート材Pを給送装置M1は、側板15に取り付けた連結棒6を差し込むことによって、対応可能な任意の画像形成装置M2に外付けして用いることができる。この際、本体たる画像形成装置M2とシート材Pを給送装置M1とは、機械的に一体化するばかりでなく、コネクタ6a等を介して電気的にも接続され、両者間において制御信号の授受が可能となる。また、この際、シート材Pを給送装置M1側のシート材P給送経路R1は、画像形成装置M2の手差し給紙口Hを通じて内部のシート材P給送経路R2に接続するので、画像形成装置M2に対する手差し給紙作業を自動的に行うことができる。

【0029】すなわち、天板11側の開閉蓋11aと側板13側の開閉蓋13aを開くと、キャビネット10の給紙側が大きく開口するから、紙抑えウエイト17を上限に跳ね上げておき、給紙トレイ50上に所要枚数のシート材Pを積載する。積載したシート材Pは、ガイド板52を操作して幅方向の位置決めをし、排出側の前端ガイド板19側に押しやるようにして給送方向の位置決めをることができる。前端ガイド板19は、給送ベルト30の下流端側に配置されているので、給送方向の位置決めによって、シート材Pのサイズにかかわらず、シート材Pの少なくとも前端側を給送ベルト30上に載せることができる。位置決め完了後、ウエイト17を下降し、シート材Pを給送ベルト30上に押し付ける。このとき、シート検出センサ7は、シート材Pの積載によっ

て、既に検出信号を発しており、この検出信号は、画像形成装置M₂の制御部によって、例えば、手差し紙有りの情報として解釈される。また、この検出信号に基づいて、画像形成装置M₂から給紙信号が発せられる。

【0030】給紙信号によって、シート材給送装置M₁の積極回転体30, 32, 33と付勢回転体22, 23が同時に回転駆動される。

【0031】給送ベルト30の回転により、ベルト31と直接接触している最下位のシート材Pがベルト31と前端ガイド板19との隙間を通過して前進する。この際、シート材Pの重送があれば、分離ローラ22と給送ローラ32との相対回転によって上側のシート材Pのみが押し返され、次順位に繰り送られる。給送ローラ32を経たシート材Pは、ガイド部材35, 36間を通過する際に進行方向を調節され、排出ローラ33とピンチローラ23によって形成されるニップ部に導かれる。

【0032】そこで、シート材Pは、前端側から排出ローラ33とピンチローラ23との間に挟み込まれ、その全長にわたって積極的に駆動されたうえ、最終的には、排出口16hから排出される。ただし、この間、シート材Pは、幅方向の全体を均一に挟み込まれるのではなく、幅方向の両端部のみを強圧された状態で給送されている。これは、排出ローラ33とピンチローラ23とがシート材Pの幅方向に分割配置され、シート材Pを排出ローラ33に押し付けようとするピンチローラ23による付勢力が、シート材Pの両端部のみに集中するからに他ならない。従って、給送対象となっているシート材Pが、封筒等のように二重に折った端縁部E₁や開閉自在な綴じ代E₂を有するものである場合には、端縁部E₁の折りを一層確実なものとし、綴じ代E₂の浮き上りを防止することができる。また、封筒等の内部の空気は、端縁部E₁の折りを完全なものとすることによって自然に排出される。すなわち、封筒等を一葉のシート材Pに極めて近い状態にして、画像形成装置M₂の手差し給紙口Hへ送り込むことができ、これによって、シート材Pを受け取った画像形成装置M₂内におけるジャムの発生等を防ぐことができる。

【0033】上述実施例は、積極回転体30, 32, 33と付勢回転体22, 23の中から、排出ローラ33とピンチローラ23とを選択し、選択した双方を分割配置したものであるが、選択したもののいずれか一方のみを分割配置しても同等の作用が得られる。また、排出ローラ33とピンチローラ23に限らず、他のものを選択することも自由である。

【0034】図4に、分離ローラ22と給送ベルト30とを選択し、分離ローラ22を分割配置した例を示す。給送ベルト30は、もとより分割配置されたような状態で並設され、分離ローラ22は、シート材Pの幅方向の両端部に位置する外側の給送ベルト30に対応して分割

配置されている。一方、排出ローラ33とピンチローラ23とは、シート材Pをバランスよく挟み込むことができるようシート材Pの内側に寄せて配置されている。なお、給送ローラ32は省かれている。分離ローラ22用の軸3Aは給送ベルト30側に付勢されており、給送されてくるシート材Pの両側の端縁部E₁は、その全長にわたって給送ベルト30と分離ローラ22とによって挟まれて圧縮され、端縁部E₁の折りを完全なものとすることができる。

【0035】以上の実施例においては、積極回転体30, 32, 33と付勢回転体22, 23の中から一对を選択しているが、2対を選択してもよい。また、シート材給送装置M₁の種類により、より多くの積極回転体と付勢回転体を有する場合には、2対以上のものを選択することも可能である。さらに、積載された最上位のシート材Pから順次に給送される形式のシート材給送装置M₁であっても、そのシート材給送経路R₁を積極回転体30, 32, 33と付勢回転体22, 23等によって形成するものである限り適用可能である。給送ベルト30に代わる搬送ローラを備えるものについても同様である。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるとシート材給送経路に面して配設される複数の積極回転体と付勢回転体の中から少なくとも一对のものを選択し、少なくともその一方をシート材の幅方向の両端に分割配置し、残る他方のものとの間にシート材を挟み込んで給送することによって、シート材の両側の端縁部を部分的に強圧することができるので、例えばシート材として封筒等を給送する場合には、封筒等の折りを一層完全なものとし、一葉のシート材に極く近い状態にして本体たる画像形成装置に給送することができ、これによって、画像形成装置側におけるジャムの発生、印字精度不良、像定着に際するしわの発生等の故障を極めて効果的に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシート材給送装置の全体の縦断側面図。

【図2】同じく全体の平面図。

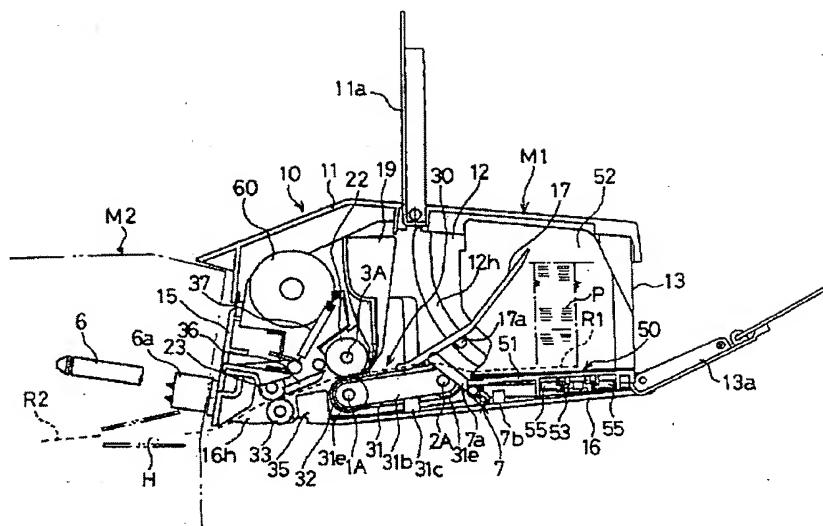
【図3】積極回転体と付勢回転体を示す斜視説明図。

【図4】他の実施例を示す図3の相当図。

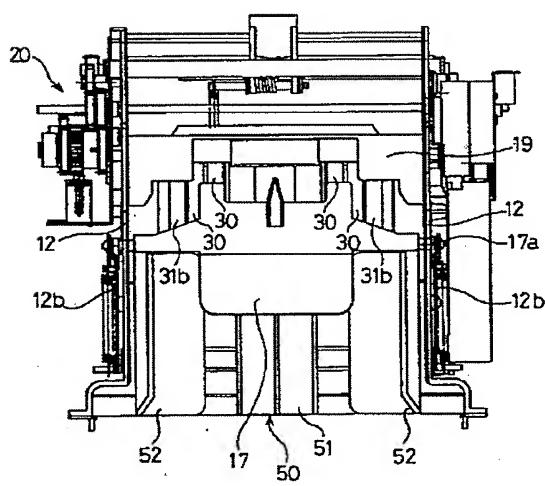
【符号の説明】

22	付勢回転体(分離ローラ)
23	付勢回転体(ピンチローラ)
30	積極回転体(給送ベルト)
32	積極回転体(給送ローラ)
33	積極回転体(排出ローラ)
P	シート材
R ₁	シート材給送経路

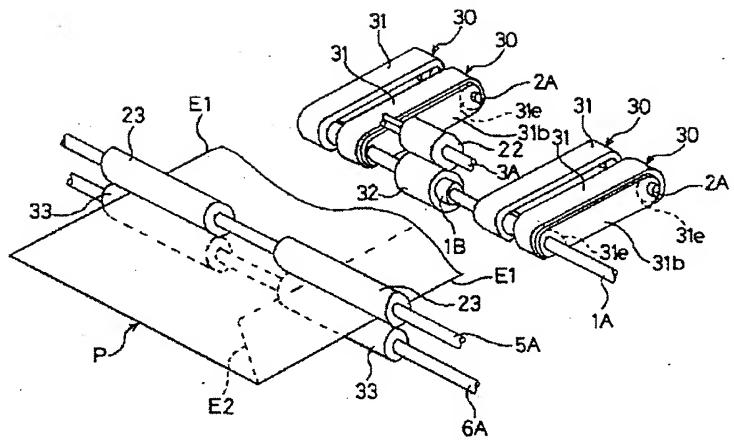
【図 1】



【図2】



【図3】



【図4】

